31e Année. — Tome LXI N° 1574 Paris, 28 Août 1924

REVUE DE VITICULTURE

LA CULTURE DU PYRETHRE ET LA LUTTE CONTRE LES VERS DE LA VIGNE DANS LE VIGNOBLE VAUDOIS (Suisse)

Possibilités d'application en Beaujolais (1)

Conditions de la culture de la vigne dans le canton de Vaud (Suisse)

Avant de signaler les observations faites et d'exposer les possibilités d'application dans notre région, il n'est pas inutile de spécifier en quelques mots les conditions de la culture de la vigne dans le vignoble vaudois.

Ce vignoble s'étage sur les pentes exposées au sud des Coteaux de la rive septentrionale du lac de Genève. La culture est faite en terrasses dans les parties à forte pente, comme on le voit en France dans la vallée du Rhône.

Le cépage est ici le « chasselas fendant » à raisins blancs, souvent franc de pied. Signalons en passant la législation suisse appliquée aux Producteurs directs : leur plantation est rigoureusement interdite sauf autorisation spéciale entraînant l'interdiction de vente des boutures. La Station Fédérale de Lausanne procède depuis plusieurs années à des essais, dans le but de déterminer les meilleurs numéros dont la récolte fait l'objet de vinifications séparées. Aucun des numéros expérimentés n'a été jugé digne d'être conseillé aux viticulteurs comme susceptible de remplacer dans les vignobles suisses les cépages faisant actuellement la réputation de leurs produits.

Le sol, plus ou moins calcaire, est caillouteux et sec bien que les bois et les pâturages qui couronnent les coteaux maintiennent une certaine humidité.

Les vins, blancs, ont des qualités de fraîcheur et de finesse qui leur assurent un débouché régulier dans la région même. La Suisse importe des vins rouges en provenance de l'Italie, de l'Espagne ou de la France (suivant le change), mais qui, grâce aux droits d'entrée, ne sauraient concurrencer les vins du pays.

Remarquons le prix élevé de vente des vins : 1 fr. 50 à 2 francs le litre pour les ordinaires, francs suisses bien entendu, plus de 5 francs, au cours moyen du change actuellement. Ces prix de vente s'expliquent par la qualité des vins vaudois, la faveur qu'ils rencontrent dans les milieux ruraux et citadins, la protection dont ils jouissent par rapport aux vins étrangers.

(1) Rapport de Mission d'étude de l'Office Départemental Agricole du Rhône.

Aussi le viticulteur peut-il se permettre de gros frais de culture et d'entretien. La tenue des vignes est presque partout impeccable et c'est peut-être ce qui frappe le plus le visiteur, tant les qualités d'ordre et de propreté sont poussées à l'extrême. La petite propriété, très morcelée en général, est la règle : 1 hectare de vigne constitue déjà une exploitation importante.

Contrairement à ce qui se passe chez nous, la main-d'œuvre locale est relativement abondante, renforcée pendant les travaux d'été et d'automne par des équipes de travailleurs valaisans et savoyards. La crise que subit actuellement l'industrie suisse contribue à maintenir le cultivateur à la terre, favorise même le retour à la terre.

Ces conditions naturelles et économiques, caractérisées par la faible étendue des exploitations, le prix élevé des vins, l'abondance de la main-d'œuvre, méritaient d'être signalées. Elles permettent de comprendre le pourquoi de bien des choses quand on parle de la lutte contre les parasites et des résultats obtenus dans cette région.

La Cochylis et l'Eudémis dans le vignoble vaudois: Traitements appliqués

Un premier point important doit être mis d'abord en évidence : c'est la grande prédominance de la Cochylis sur l'Eudémis, contrairement à ce qui se passe chez nous en Beaujolais et dans toute la Vallée de la Saône.

La Cochylis est connue depuis fort longtemps en Suisse, ses dégâts déjà signalés il y a près de deux cents ans. Les statistiques officielles chiffrent à près de 2.000.000 de francs en moyenne les pertes causées par ce parasite, dans le vignoble vaudois seulement.

L'Eudémis a été signalé en 1910 pour la première fois et s'est développé progressivement, mais sans jamais prédominer sur la Cochylis. Peut-on attribuer ce fait à la taille courte pratiquée en Suisse, l'Eudémis paraissant préférer les vignes à taille longue et très feuillues. Il n'est pas téméraire cependant de prévoir, comme chez nous, des invasions plus intenses d'Eudémis dans l'avenir : les Suisses s'en inquiètent et multiplient les recherches contre le fléau. Et la visite de la Station viticole fédérale de Lausanne nous a montré que pour ces recherches nos voisins sont parfaitement, j'allais dire luxueusement outillés.

Il serait tout à fait exagéré de dire que les Suisses ont des procédés pratiquement et radicalement efficaces pour lutter contre les vers de la vigne. Ils n'utilisent que des produits connus et qui ont fait l'objet d'applications dans nos vignobles.

Ce sont principalement le savon pyrèthre et la nicotine.

Les arsénicaux ne sont pas utilisés. Ils sont soumis à une réglementation sévère étant donné que leur efficacité n'est pas supérieure à celle d'autres produits et que leur toxicité présente de graves dangers.

Il nous paraît intéressant de mentionner ici la législation très spéciale appliquée aux produits commerciaux nouveaux, insecticides ou fongicides, destinés aux traitements des cultures. Tout fabricant désireux de lancer un produit doit en demander l'autorisation aux autorités fédérales et envoyer, à

une Station Agronomique officielle, un échantillon avec indication de la composition et du mode de fabrication. Le produit fait l'objet d'un contrôle sérieux portant sur sa véritable composition, son efficacité, etc.; un rapport signale les résultats obtenus dans les essais culturaux faits dans les champs d'expérience des stations. L'autorisation est accordée, ou refusée, mais le vendeur ne peut se prévaloir des résultats des essais officiels.

Il y a là une mesure intéressante dont l'application, à notre grand étonnement peut-être, ne rencontre pas de difficultés sérieuses en Suisse, pays de faible étendue où l'autorité est écoutée, ses ordres respectés, la discipline librement consentie.

Pour la *nicotine*, la fabrication en est absolument libre puisque les Suisses ne connaissent pas le monopole des tabacs. L'emploi en est recommandé soit en solution dans l'eau savonneuse, soit en mélange avec la bouillie cuprique.

Comme il s'agit de lutter contre la Cochylis dont les deux générations sont bien distinctes, et étant donné l'action de la nicotine contre les œufs et les toutes jeunes larves, c'est contre la deuxième génération que les résultats ont été reconnus les meilleurs. La période favorable au traitement est de moindre durée pour la deuxième génération que pour la première: la pulvérisation a donc plus de chance d'atteindre tous les parasites au même état de développement.

Ceci, reconnu vrai pour la Cochylis, ne l'est plus pour l'Eudémis. Dans notre région, les deuxième et troisième générations d'Eudémis chevauchent l'une sur l'autre. De juillet à septembre, on trouve les quatre formes du parasite: papillon, œuf, ver, chrysalide, avec prédominance plus ou moins marquée de l'une ou l'autre de ces formes suivant l'époque. Un seul traitement à la nicotine est notoirement insuffisant, deux à quinze jours d'intervalle laissent encore assez d'insectes pour que les résultats constatés à la récolte soient souvent peu encourageants.

Les applications de nicotine se font après le maximum du vol des papillons de Cochylis de deuxième génération pour la destruction des œufs pondus. En mélange avec la bouillie cuprique, on emploie des doses de 1 kg. de nicotine titrée à 15 % par hectolitre de bouillie, soit 1 kgr. de nicotine pure par litre.

Quant au *savon pyrèthre*, l'emploi de solutions à base de poudre de pyrèthre associée au savon noir a été préconisé en Suisse, il y a trente ans, par Dufour.

Des macérations pendant trois jours de 1 kg. 500 de poudre de pyrèthre et 2 ou 3 kgs de savon noir ont été utilisées malgré le coût élevé de la poudre de pyrèthre, sa valeur insecticide variable suivant sa fraîcheur et sa provenance, malgré aussi les brûlures causées quelquefois par le savon noir.

Ces inconvénients ont fait abandonner ces préparations. La Station Viticole de Lausanne recommande le savon pyrèthre obtenu industriellement en extrayant par de puissants dissolvants les principes actifs de la fleur de

pyrèthre. Plusieurs fabriques suisses (Bex, Zofingue) livrent actuellement des savons pyrèthre préparés suivant ces procédés.

Les essais effectués dans le vignoble vaudois depuis plusieurs années ont tous prouvé l'efficacité des traitements au savon pyrèthre contre les vers de première génération, à condition évidemment d'arroser copieusement les grappes. A cet effet, nous avons vu utiliser des lances à interrupteur dites « revolver », permettant de viser les grappes et d'éviter le gaspillage du liquide insecticide.

Ces essais ont montré aussi que l'efficacité du savon pyrèthre était pratiquement nulle contre la deuxième génération de Cochylis dont les vers dès leur naissance pénètrent directement dans le grain. Pour cette deuxième génération, seule la nicotine est préconisée.

Les propriétés insecticides du pyrèthre étant démontrées, la Station viticole de Lausanne s'est attachée à diminuer le prix de revient de ce produit et à en régulariser la valeur insecticide.

En effet, le pyrèthre autrefois utilisé provenait en totalité du Monténégro, de la Dalmatie, de l'Herzégovine, des Iles de Guarnero (Istrie) ou encore du Caucase et même de la Perse. Dans ces pays, le pyrèthre pousse à l'état sauvage, la récolte confiée à une main-d'œuvre indigène peu expérimentée est souvent faite dans de mauvaises conditions, trop tardivement en général pour que les fleurs aient plus de poids. D'autre part, ces fleurs, comme la poudre, perdent une notable partie de leurs propriétés insecticides avec le temps, surtout si le séchage est fait au soleil. Tout cela explique les irrégularités constatées dans l'action des poudres de pyrèthre provenant de l'étranger, poudres plus ou moins actives suivant leur fraîcheur et le mode de conservation.

Culture du Pyrèthre

Toutes ces raisons ont incité à tenter la culture du pyrèthre en Suisse où les pentes des rives septentrionales du lac de Genève et du Haut-Rhône offrent des conditions naturelles comparables à celles des pays d'origine.

En Dalmatie, par exemple, le pyrèthre se plaît sur les pentes très ensoleillées, en terrain caillouteux, parmi de petits buissons, ainsi que l'a constaté M. le docteur Faès au cours d'une mission d'études. La plante évite les terrains trop dénudés et très secs, de même qu'elle végète à l'ombre épaisse des arbres. Les cultures sont faites en terrains inclinés et caillouteux ou sur de petites terrasses. Les plantations produisent pendant 10 à 12 ans si la terre est mélangée aux cailloux en quantité suffisante, 4 à 5 ans seulement dans les terrains trop arides et trop secs.

Les premières plantations datent d'une dizaine d'années, tant à la Station Fédérale de Lausanne qu'à Yvorne, petit village de la haute vallée du Rhône, à quelques kilomètres de l'extrémité Est du lac de Genève, où l'on cultive plus d'un demi-hectare de pyrèthre.

La plantation y a été faite de la façon suivante :

Le terrain en forte pente était, et est encore, disposé en terrasses pour la

culture de la vigne. C'est dans les petites parcelles du sommet des pentes, là où la culture de la vigne a été abandonnée, que le pyrèthre a été planté. Les champs s'étagent en gradins et semblent monter à l'assaut des bois qui couronnent les sommets. A l'époque de la floraison, cette mer de fleurs blanches balancées par la brise est du plus bel effet.

Il y a lieu d'insister spécialement sur la nature pauvre du terrain, rocailleux, peu profond. Il s'agissait de prouver que le pyrèthre permettait la mise en valeur de terres peu fertiles. La démonstration est faite maintenant. Cependant, la présence de bois entretient certainement une bienfaisante humidité et ceci explique la belle végétation de la plante dont les tiges florales ont souvent plus de 60 centimètres de longueur.

Les graines ont été importées de Dalmatie. Précisons le point suivant, dont l'intérêt est surtout rétrospectif. On a souvent discuté sur la faculté germinative des graines de pyrèthre, plus ou moins élevée suivant l'origine. Or, dans bien des cas, il arrive que la constitution toute particulière de la fleur de pyrèthre induit en erreur le personnel chargé de la récolte. Les fleurons seuls sont enlevés, alors qu'en réalité les graines sont en dessous et simulent un réceptacle floral. D'où la faculté germinative très variable des lots de graines dalmates suivant le mode de ramassage. La production de graines indigènes donne toute certitude quant à leur valeur germinative. La même erreur ne doit pas être commise chez nous.

Le mode de semis et de plantation a été trop souvent décrit pour qu'il soit utile d'y revenir à nouveau. La préférence va aux semis de printemps qui permet d'avoir des plants assez vigoureux pour être repiqués en pleine terre à l'automne de la même année. Après le repiquage (à 0 m. 50 sur 0 m. 60), on pratique un arrosage léger pour faciliter la reprise. Les jeunes plantations visitées à Yvorne nous ont montré l'extrême vitalité de la plante : la reprise est parfaite dans ces terrains de médiocre qualité n'ayant reçu aucune fumure.

Récolte des fleurs de pyrèthre

Nous en parlerons plus longuement étant donné l'importance de cette opération et l'intéressante manière de faire observée à Yvorne.

Au milieu de juin s'ouvrent les fleurs de pyrèthre portées par de longues tiges ; c'est le moment favorable pour la cueillette.

A cet effet, sont constituées des équipes de 6 ouvriers : 2 coupeurs armés d'une cisaille fauchent les tiges florales (comme le font les moissonneurs avec la faucille), 2 enfants effectuent le transport des brassées de fleurs, 2 autres coupeurs sont chargés de séparer les fleurs des tiges. Ces derniers sont installés à chaque extrémité d'une longue table, laquelle porte à chaque bout une espèce de peigne, fixé horizontalement et dont les dents sont dirigées vers le haut. L'ouvrier saisit une poignée de tiges convenablement disposées, l'applique sur les dents et tire à lui violemment de façon à séparer les fleurs (voir fig. 5.413). Celles-ci tombent dans une caisse placée en dessous, puis sont mises en sac : elles serviront seules à la fabrication du pyrèthre.

Les tiges sont peu utilisées, pour le moment tout au moins, malgré leur teneur appréciable en principes actifs.

Cette répartition du personnel est satisfaisante. La table peut être facilement déplacée pour éviter un long transport des fleurs coupées. Cependant la séparation des fleurs est pénible, ainsi que nous avons pu le constater personnellement, surtout effectuée en plein soleil. Il reste souvent une certaine longueur de pédoncule adhérente à la fleur.

L'an dernier, on sectionnait simplement les extrémités des brassées de tiges florales. En fait, les ouvriers préfèrent cet ancien mode, où seul le bras travaille et non le corps tout entier dans un brusque mouvement de détente. Les deux systèmes méritent d'être mis en comparaison pour établir leur valeur respective.

Fig. 5.413. — Mode de séparation des capitules de pyrèthre.

Les fleurs sont mises à sécher à l'ombre, dans de vastes greniers. Il faut compter sur 8 jours de séchage en moyenne.

D'après nos rapides calculs, très approximatifs d'ailleurs, 6 ouvriers ainsi répartis coupent et mettent en sacs environ 200 kgs de fleurs fraîches par jour.

La récolte de juin est de beaucoup la plus importante, celle d'automne, à peu près nulle en année sèche, reste faible en année favorable.

Le rendement moyen des plantations est donné par les chiffres suivants établis par M. Faès :

« 450 m² de terrain complanté en pyrèthre, comprenant un total de 1.500 plantes, rapportent dès la deuxième année de la plantation 30 kgs de fleurs séchées.

« Contre 1 kg. de fleurs sèches, on obtient de la fabrique 6 kgs de solution concentrée de savon pyrèthre. Cette solution devant se diluer dans 9 fois son volume d'eau, on traitera avec 6 kgs de solution concentrée ou 60 litres de liquide prêt à l'emploi (6 kgs dilués dans 54 litres d'eau) 450 m² de vigne à écartement normal.

« Si l'on possède une plantation de pyrèthre de 450 m², on aura donc du liquide insecticide en suffisance pour traiter 13.500 m² de vigne. On peut dire également que si l'on désire obtenir de la solution de pyrèthre pour détruire les vers de première génération de 450 m² de vigne, il faut posséder une culture de pyrèthre de 15 m² comportant un total de 30 plantes », soit par hectare de vigne environ 350 m² de pyrèthre.

En ce qui concerne le Beaujolais, à un vigneronnage comptant en moyenne 1 h. 1/2 de vigne devrait correspondre une plantation de 500 à 550 m².

Possibilités de culture du pyrèthre en Beaujolais et dans la Vallée de la Saône

D'après ce que nous avons vu des conditions de culture du pyrèthre en Suisse, il est permis d'affirmer la parfaite adaptation de cette plante dans la Vallée de la Saône et en Beaujolais.

Nous possédons des terrains en tous points comparables à ceux d'Yvorne, telle la région calcaire au S.-O. de Villefranche-sur-Saône (de Villefranche au Bois d'Oingt). De même, les pentes granitiques du Haut-Beaujolais doivent aussi se prêter à cette culture. Nous avons d'ailleurs un commencement de preuve de cette possibilité, témoin la plantation faite cette année par les soins de l'Union Horticole et Viticole de Villefranche dans des terrains calcaires extrêmement pauvres et secs de Pommiers. La reprise y a été très satisfaisante. Elle l'aurait été plus encore, à notre avis, si tous les jeunes plants mis en terre avaient eu un développement suffisant.

Cependant, si le pyrèthre peut et doit être destiné à mettre en valeur des terrains pauvres, d'anciennes terres à vigne par exemple où la culture a été abandonnée parce que trop pénible et d'un faible rapport, il y a lieu de ne pas exagérer dans ce sens sous peine de n'obtenir que des plantes chétives, à faible longévité, donc de maigres récoltes. L'expérience montrera où est le juste milieu.

Remarquons que dans le vignoble vaudois, les plantations de pyrèthre sont encore très restreintes. Il n'en existe véritablement qu'à Yvorne où cette culture est faite par les soins de la Station Viticole fédérale de Lausanne. Celle-ci en est encore à la période d'essais et, pour l'instant, n'engage pas les particuliers à intensifier cette culture.

Il y a là une prudence, une résistance à l'emballement sans être assuré auparavant de débouchés en rapport, qu'on ne saurait critiquer. Il ne s'agit pas en effet de planter du pyrèthre partout, beaucoup de pyrèthre, mais il faut être certain que l'abondance du produit ne pèsera pas sur le marché, que l'offre ne deviendra pas supérieure à la demande.

Nulle crainte de ce genre à envisager dans notre région pour l'instant tout au moins, puisqu'il n'existe pas, à notre connaissance, de plantations de grande étendue et en plein rapport.

Signalons en passant les chiffres suivants. Ils nous ont été fournis par des personnes bien informées, mais nous n'entendons nullement en garantir l'exactitude. En Suisse, une des fabriques vend la solution concentrée (à diluer dans 9 parties d'eau pour l'emploi) 1 fr. 50 le litre. Ce prix est abaissé à 1 franc pour les particuliers qui apportent la quantité de fleurs fraîches correspondant à leurs besoins en savon pyrèthre. Nous parlons francs suisses, Il faut donc tenir compte du change, ou mieux encore, comparer avec le prix de vente du vin pour se faire une idée de ce que les débours représentent exactement pour le viticulteur.

Généralisation et obligation des traitements

L'expérience de plusieurs années montre et démontre que si, contre l'Eudémis, nous possédons de nombreux procédés de lutte, aucun, dans les conditions de la pratique, n'est absolument radical et ne marque complètement ses résultats à la récolte. Il ne faut pas demander aux insecticides plus qu'ils ne peuvent donner: pour atteindre tous les vers de première génération enfermés dans leur cachette soyeuse, il faut arroser copieusement les grappes d'un liquide qui pénètre bien: cela demande du temps, dans les vignes feuillues presque autant de temps que pour vendanger. Et c'est ce qui explique les faibles pourcentages de vers morts ou de raisins sains dans les essais faits dans les conditions de la grande culture.

Contre les deuxième et troisième générations, la difficulté d'atteindre le ver est plus grande encore. Les traitements contre les œufs pour marquer véritablement leur efficacité doivent être nombreux, effectués à quelques jours d'intervalle, comme nous avons déjà essayé de le montrer.

D'autre part, l'expérience montre aussi que les traitements même parfaitement exécutés, mais limités à de petites surfaces, ne marquent plus à la récolte. De très nombreux essais le prouvent, tout particulièrement ceux entrepris par l'Union horticole et viticole de Villefranche l'an dernier.

Nous ne possédons donc, en fait de procédés, que des palliatifs, chacun d'eux permettant de détruire une partie seulement des parasites. Aucun appliqué seul ne peut véritablement donner de bons résultats à la récolte, dans les conditions de la grande culture. Mais plusieurs de ces procédés appliqués concurremment et aux périodes favorables, peuvent et doivent limiter les dégâts, à condition que l'application en soit généralisée sur de grandes surfaces.

Bien d'autres l'ont dit avant nous.

Généralisation de plusieurs traitements ! voilà la difficulté insurmontée jusqu'ici. Peut-on la vaincre ?

Les Suisses nous donnent à cet égard un incomparable exemple. L'indépendance et l'initiative laissées aux communes permettent aux assemblées municipales d'édicter des réglementations auxquelles tous doivent se conformer et se conforment en réalité. Citons, à titre d'exemple, la décision radicale prise par la commune d'Yvorne qui, deux années de suite, fit exécuter une vendange très hâtive sur une partie de son territoire et la destruction de cette vendange dans le but de détruire en même temps tous les vers de Cochylis : en 1910, 13.000 litres de grains véreux récoltés sur 40 hectares furent enlevés, ébouillantés, puis jetés à la rivière.

De même, il existe une réglementation communale se rapportant aux traitements contre le Mildiou. Pour la Cochylis, certaines communes songent à prendre des mesures dans le même sens.

Les Syndicats de Défense

Comment pourrait-on en France, en Beaujolais en particulier où l'Eudémis cause chaque année de gros dégâts (ils se chiffrent à plusieurs millions de francs pour l'an dernier), faire généraliser plusieurs procédés de lutte pratiquement applicables par les viticulteurs en tenant compte des possibilités de main-d'œuvre ?

D'abord, dans l'état actuel des choses, celui qui à la suite d'une simple propagande effectuée dans les campagnes essaierait d'obtenir l'application par tous d'un programme de lutte préalablement établi, celui-là se heurterait à beaucoup d'inertie et en tout cas ne pourrait se prévaloir d'aucune certitude quant à l'application rigoureuse et générale du programme, même accepté. Nous connaissons trop l'état d'esprit du vigneron, sa méfiance instinctive quelquefois justifiée, (on lui a déjà vanté tant de remèdes !) pour que nous nous fassions la moindre illusion à ce sujet : qu'on nous pardonne ce mouvement de sincérité... pessimiste.

Qu'on oblige alors la minorité ignorante ! nous a-t-on déjà répondu, et c'est ce que l'on est amené à penser. Oui certes, mais comment, par quelles mesures légales ?

C'est ici, à notre avis, que le Syndicat de défense trouverait sa place, syndicat permettant à la majorité consciente des efforts à entreprendre et de la nécessité de les coordonner, d'imposer sa volonté agissante aux partisans du moindre effort, aux fatalistes ou aux incrédules de naissance.

Les Préfets sont déjà armés, grâce à la loi du 21 juin 1898, et peuvent prendre des arrêtés pour arrêter ou prévenir les dommages causés à l'agriculture par les insectes nuisibles, lorsque ces dommages prennent ou peuvent prendre un caractère envahissant ou calamiteux (articles 76 à 80). D'ailleurs, contre le Phylloxéra, autre fléau, n'a-t-on pas pris de sévères mesures imposées par les circonstances ?

L'obligation de traitement étant imposée par des mesures officielles et légales, on peut concevoir, dans chaque commune ou portion de commune

envahie et dévastée par l'Eudémis, la constitution de syndicats de défense groupant tous les viticulteurs et chargés de faire exécuter les traitements.

Ce serait le rôle d'une commission technique régulièrement élue d'établir le programme de lutte pour l'année, en s'inspirant de l'expérience acquise et de conseils donnés par les Services Agricoles et les Stations entomologiques. Un tel programme librement discuté par les viticulteurs ou leurs délégués aurait le grand mérite de ne pas paraître imposé, mais d'être l'émanation des intéressés eux-mêmes.

Les traitements seraient appliqués obligatoirement par les viticulteurs ou par des équipes spécialisées.

A cette manière de faire, nous voyons plusieurs avantages :

1° Généralisation des traitements sur une grande surface, d'où impossibilité de contaminations ultérieures provenant de vignes voisines non traitées ;

2° Multiplication, par l'application de plusieurs traitements, des résultats qu'on est en droit d'attendre avec chacun d'eux ;

3° Possibilité de contrôler la valeur des procédés mis en œuvre et de modifier s'il y a lieu le programme de lutte en conséquence ;

4° Possibilité pour le syndicat d'obtenir à meilleur marché les produits insecticides ou les appareils nécessaires en se faisant faire des offres par les industriels. Possibilité aussi d'obtenir des subventions, d'entreprendre des cultures permettant la fabrication sur place ou en usine d'insecticides reconnus efficaces.

Cet effort vers le groupement des viticulteurs n'exclut nullement les recherches qui méritent d'être continuées pour mettre au point de nouvelles méthodes de lutte ou améliorer celles que nous connaissons déjà.

Certes, les objections ne manqueront pas de surgir : restriction de la liberté individuelle, diront les uns ; impossibilité d'application rigoureuse des traitements, diront les autres. — Ces difficultés, que nous ne méconnaissons pas, peuvent et doivent être résolues, si chacun y met du sien, comprend son véritable intérêt.

Aux grands maux, les grands remèdes. Et lorsque nous disons que le mal est grand, personne ne nous contredira.

Nous ne saurions terminer cette étude sans adresser nos remerciements à tous ceux qui ont facilité notre tâche : l'Office Départemental Agricole du Rhône, qui se préoccupe de cette importante question et nous a confié cette mission ; nos éminents maîtres MM. Viala et Marsais auxquels nous sommes largement redevables de l'excellent accueil reçu en Suisse ; M. le docteur Faès, Directeur de la Station Viticole fédérale de Lausanne, qui fut pour nous un guide précieux, à l'amabilité et à la compétence duquel nous avons l'agréable devoir de rendre ici le plus mérité des hommages.

A. Dufoux,
Ingénieur Agronome,
Professeur d'Agriculture à Villefranche-sur-Saône.

ACTUALITÉS

Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins pendant le mois de juillet 1924 (H. A.). — Situation en Languedoc (M. L.). — Chlorure de potassium. — Champignons parasites et couleurs d'aniline. — Propriétés des bouillies bordelaises. — Désinfectant du sol (A. Hubert et R. Karlen). — Ingénieurs techniques d'agriculture.

Situation du marché, sorties, stocks et consommation des vins pendant le mois de juillet 1924

A l'approche des vendanges, qui seront précoces dans presque toutes les régions cette année, la situation du marché reste stationnaire, la propriété comme le commerce attendant des précisions sur l'aspect réel de la récolte.

Bien que peu de semaines encore nous séparent de la cueillette, des variations importantes peuvent encore survenir, tant pour la qualité que pour la quantité. On l'a bien vu ce mois-ci, où des pluies, si longtemps attendues dans le Midi, ont augmenté, en quelques jours, le rendement probable des grappes, où, par contre, la présence de l'Eudémis un peu partout, des invasions de Mildiou de la grappe dans le vignoble de l'Est, ont agi en sens contraire; on comprend aisément l'incertitude qui règne sur le marché des vins.

Les cours, qui avaient marqué une hausse très nette en fin juillet, en sont devenus hésitants, et si le facteur principal, c'est-à-dire l'abondance de la consommation, ne conservait pas son rôle prédominant, on pourrait annoncer le maintien des cours actuels (8 fr. 50 le degré environ pour les vins ordinaires), jusqu'au moment où les vins de primeurs arriveront sur le marché.

Fort heureusement pour la viticulture et pour le pays, la consommation du mois de juillet 1924 a battu tous les records enregistrés jusqu'à ce jour, dépassant 4.300.000 hectolitres. Déjà, l'an dernier, le mois de juillet avait fourni le nombre impressionnant de 4.172.000 hectolitres; cette quantité est encore dépassée en 1924.

Au total, 40 millions et demi d'hectolitres ont été prélevés, à fin juillet, par la consommation taxée, sur les disponibilités de la campagne. Deux mois encore, à 4 millions d'hectolitres chacun, et la production sera en déficit, si l'on tient compte de la consommation en franchise. C'est là une cause inéluctable de la fermeté et de la hausse des cours.

Les sorties, avec 3.668.000 hectolitres sont inférieures à celles du même mois de la campagne précédente; on l'explique en disant que, pour la grande majorité des départements gros producteurs, il ne reste rien à enlever. Au total, pour les dix mois de la campagne, 46 millions d'hectolitres et demi, ont été enlevés de la propriété contre 43 millions l'an dernier, pour le même laps de temps.

Quant aux stocks, ils continuent à diminuer chez les négociants en gros:

Situation comparée du mouvement des vins (France et Algérie).

MOIS	SORTIES (hectolitres)		CONSOMMATION (hectolitres)		STOCKS (hectolitres)	
	1923	1922	1923	1922	1923	1922
1. Octobre.....	7.337.403	6.557.279	4.238.411	3.773.332	11.539.455	10.618.991
2. Novembre...	5.270.830	3.956.355	3.966.887	3.903.976	12.431.831	10.748.126
3. Décembre...	4.435.394	4.072.013	3.354.148	3.354.148	12.700.347	10.681.264
	1924	1923	1924	1923	1924	1923
4. Janvier.....	4.453.433	4.235.786	4.261.102	4.217.537	12.578.804	10.781.869
5. Février.....	4 941.255	4.011.056	3.968.277	3.619.285	12.855.358	10.569.213
6. Mars.....	5.024.818	4.414.452	3.960.546	3.754.125	12.568 855	10.618.668
7. Avril.....	4.249.042	4.077.539	4.197.569	4.215.369	13.057.577	10.786.038
8. Mai.....	3.577.481	3.625.839	4.005.777	3.891.984	12.895.506	10.279.757
9. Juin.....	3.601.812	3.939.106	4 086.293	3.985.457	12.436.187	10.160.125
10. Juillet.....	3.668.024	4.164.781	4.310.973	4.172.942	12.067.761	9.985.858
Totaux	46.559.492	43.154.156	40.349.986	38.888.655	12.067.761	9.985.858

12 millions d'hectolitres contre près de 13 millions en février dernier. C'est encore plus de 2 millions d'excédent sur les stocks de l'an dernier; mais c'est encore trop peu. De ces 12 millions d'hectolitres, 1 million 1/2 sont immobilisés en Gironde, région de grands crus; les autres vignobles à grands vins conserveront: 1.100.000 hectolitres en Champagne, 400.000 hectolitres en Côte-d'Or, 180.000 en Saône-et-Loire, 350.000 dans le Rhône, 190.000 en Maine-et-Loire, 300.000 en Alsace; au total, pour ces régions seules, plus de 4 millions d'hectolitres de vins fins qui n'entreront pas de sitôt dans la consommation.

Ce sont là des données dont il faut tenir compte si l'on veut estimer sainement la situation du marché vinicole. Cette situation reste favorable pour les vendeurs.

H. A.

Situation en Languedoc

La situation viticole dans les régions méridionales était sérieusement compromise, ces derniers temps, à cause de la sécheresse persistante, et, si les conditions climatériques n'avaient pas été modifiées depuis trois semaines, quantité et qualité eussent été inférieures à la normale. C'était à ce point que dans les Pyrénées-Orientales, non seulement par suite du manque de pluies depuis près de deux ans, des souches portaient une récolte infime, mais que bien des ceps mouraient sous l'effet d'une sécheresse continue. Et, dans l'ensemble des quatre départements méridionaux, la vendange eût été grandement inférieure à celle de 1923, et la qualité fort médiocre.

Des pluies sont survenues en première quinzaine d'août, qui ont relevé la situation. Mais ces pluies ont été un peu tardives, sinon pour la bonne maturation, du moins pour la production. Sortie bien faible sur les Cari-

gnans, assez bonne sur les Aramons; les uns et les autres mûrissent bien, mais le manque de sortie sera à peine compensé par le gonflement des fruits sous l'influence de la pluie.

Une récolte, sans doute à peu près égale, mais non supérieure à celle de 1923. Par contre, qualité supérieure, sauf dans les vignobles où l'Eudémis de deuxième génération est très intense. Il se pourrait même que s'il ne revient pas un temps chaud et sec, la pourriture n'annihile l'augmentation due aux pluies, tout en diminuant la qualité escomptée. L'action de l'Eudémis de deuxième génération a été désastreuse dans nombre de vignobles avoisinant le littoral méditerranéen. Nous connaissons cependant des propriétés où des traitements réussis avant la floraison par les composés arsenicaux, et où l'Eudémis produisait toujours des ravages, n'ont cette année que des dégâts insignifiants.

Les cours boudent en ce moment. Le commerce prend la pluie comme levier pour influencer le marché. Qu'il se détrompe d'abord, qu'il se réjouisse ensuite, car nous aurons, tous accidents acquis et escomptés compris, une récolte à peine égale à celle de l'année dernière; qu'il se réjouisse, puisque la qualité, si les pluies cessent, sera vraiment supérieure en 1924.

Que la propriété reste ferme, et les cours resteront dans la normale, moins rémunérateurs encore pour le viticulteur que sont pour les agriculteurs et les éleveurs, ou encore pour les cultures industrielles, les prix des autres produits de la terre.

M. L.

PROPOS VITICOLES

Chlorure de potassium. — L'engrais potassique le plus répandu à l'heure actuelle est le chlorure de potassium employé sous forme de sylvinite et de kaïnite, c'est-à-dire associé au chlorure de sodium.

L'emploi de ce sel a été très critiqué autrefois; on l'accusait notamment d'apporter au sol des doses élevées de chlore, élément toxique pour toutes les plantes. L'expérience a démontré que les quantité de chlore amenées par une fumure même forte sont trop faibles pour nuire à la végétation.

On a également accusé cet engrais d'appauvrir le sol en chaux. En effet le chlore pouvait se combiner à la chaux pour donner du chlorure de calcium, sel très soluble et par suite facilement entraîné par les pluies. A ce sujet, M. W. Morse vient de publier les résultats d'essais de longue durée entrepris à la Station agricole de Massachusetts.

Divers terrains ont reçu des fumures intensives au chlorure de potassium et au sulfate de potassium pendant 22 ans. Le dosage de la chaux a montré que les deux sels n'entraînent aucune modification importante dans les propriétés du sol. La différence, d'ailleurs faible, serait en faveur du chlorure qui enlèverait moins de chaux que le sulfate.

Champignons parasites et couleurs d'aniline. — Les matières colorantes organiques dont le nombre est si grand et dont les nuances sont si variées pourront peut-être un jour avoir une autre utilisation que la teinture.

Un chimiste allemand, M. E. W. Schmidt a récemment étudié l'action de quelques-uns de ces corps sur certains champignons parasites de nos cultures. Il a essayé entre autres le violet de méthyle, le vert malachite et le vert brillant sur des moisissures comme les mucor, les botrytis, etc. Il résulte de ces expériences qu'à des concentrations excessivement faibles (de 1 pour cent mille à 1 pour dix mille) ces colorants arrêtent complètement la

germination des spores de champignons. La question mérite d'être étudiée de plus près et d'une façon plus étendue, afin de voir s'il y aurait réellement intérêt à utiliser ces produits en grande culture. Les colorants sont tous relativement coûteux, mais cet inconvénient serait largement compensé par les faibles concentrations employées.

Propriétés des bouillies bordelaises. — On sait que les propriétés des bouillies cupriques varient avec l'ancienneté de leur préparation; elles se déposent de plus en plus rapidement et elles perdent une grande partie de leurs qualités. Ces modifications se produisent plus lentement dans les bouillies à fort excès de chaux dont on fait un assez grand usage depuis quelques années; toutefois ces dernières préparations ont un inconvénient: leur adhérence laisse à désirer. Pour les faire adhérer plus fortement sans faire appel à un produit mouillant, il faut une alcalinité moyenne, qui s'obtient avec une dose d'environ 500 grammes de chaux par kilo de sulfate de cuivre.

Les bouillies neutres présentent l'inconvénient de s'écailler sur la feuille. Cela provient d'un séchage régulier; la surface de la bouillie placée à l'air sèche beaucoup plus vite que celle en contact avec la feuille; par suite de la tension ainsi produite la feuille se plie et la bouillie s'écaille, laissant la partie nue sans protection contre les spores du Mildiou.

Désinfectants du sol. — On sait que le sol, loin d'être une masse inerte, renferme une foule de microorganismes, les uns nuisibles, les autres favorables aux transformations des matières fertilisantes.

Les plus nuisibles sont les protozoaires, ceux-ci gênent le développement des bactéries nitrifiantes dont le rôle utile est bien connu.

L'intérêt que l'on accorde actuellement à la désinfection du sol ne représente pas une conception toute nouvelle; voici déjà une vingtaine d'années qu'Oberlin et Heinze ont constaté un accroissement de la végétation à la suite de traitements au sulfure de carbone. Ce composé chimique détruit les protozoaires alors que les bactéries ne souffrent que momentanément de son action; la nitrification subit un temps d'arrêt puis repart avec une nouvelle énergie.

Cette désinfection peut être réalisée avec de nombreux produits et dernièrement de nouveaux composés ont été essayés et trouvés efficaces. Ce sont, d'une part, le toluène, dont les bons effets ont été constatés par deux agronomes américains, MM. Waksmann et Starkey, et d'autre part le dichloréthylène et le tétrachloréthane, composés qui ont servi aux essais d'un chimiste allemand, M. Schwaebel. Toutes ces expériences ont démontré qu'une désinfection du sol pouvait amener une augmentation dans la production pouvant atteindre 10 à 30 %, suivant les conditions et la plante cultivée.

A. Hubert et R. Karlen,
Laboratoire œnologique de Béziers.

Ingénieurs techniques d'agriculture. — Le Conseil de perfectionnement de l'Institut technique agricole, que préside M. Eugène Tisserand, Grand' Croix de la Légion d'Honneur, Membre de l'Académie des Sciences et de l'Académie d'Agriculture vient, sur la proposition du Comité des Professeurs, de décerner le diplôme d'*Ingénieur technique d'Agriculture*, aux élèves de la Session 1924 ayant satisfait aux examens de sortie.

Avec la note « Très Bien »: *Prix Hamet:* MM. Armand, de Clermont; Maurice Grimaldi, de Maillé; Naudé. — *Prix Rodrigues:* MM. Bouin et Mandeville.

Avec la note « Bien »: *Prix de l'Association des Anciens Elèves de l'I.T.P.A.:* MM. Boeklage, Delaforge; MM. de Barbuat, Beaudonnet, Bénégas, Mlle Ballu, MM. Brugère, Carié, Cayet, de Coopman, Crépin, Curtillat, Delaporte, Dromer, Ernult, Eynard, Gérard, Giroud, Guerlin, Legendre, de Lunzis, Martin R., Peyrissac, Régnier, de Vergès.

La reprise des Cours aura lieu le 13 octobre 1924.

Les inscriptions sont reçues à la direction de l'Institut technique de pratique agricole, 49, rue Cambon, à Paris, 1er.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix des vins de consommation courante : dans les dépôts : de 1 fr. 30 à 1 fr. 80 le litre.

Vins rouges : 1er choix, 350 francs et au-dessus ; 2e choix, 340 à 350 francs ; 3e choix, 330 à 340 francs. *Vin blanc dit de comptoir :* 390 francs et au-dessus. Bordeaux rouges vieux 640 francs et au-dessus, Bordeaux blancs vieux 670 francs et au-dessus.

Prix au détail : la barrique rouge, 290 à 310 fr. ; vin blanc de 320 à 360 francs.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins rouges du pays, Gris Meunier, suivant crus 1923, de 230 à 250 francs la pièce nue. Vins blancs de Sologne, de 200 à 230 francs la pièce ; de Blois, de 210 à 230 francs.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1923 1er choix, de 450 à 480 francs ; 2e choix, de 400 à 450 francs ; Muscadet vieux nu 1922, de 150 à 200 francs. Gros plant 1er choix 1923, de 200 à 250 francs, 2e choix, de 150 à 200 francs. La pièce de 228 litres prise au cellier du vendeur.

Vin de Touraine : Vouvray, de 120 à 170 francs l'hectolitre. Bourgueil, grand vin rouge de 200 à 225 francs l'hectolitre. Vins blancs ordinaires, de 85 à 100 fr. l'hectolitre. Vins rouges ordinaires, de 80 à 85 francs l'hectolitre.

Algérie. — Vins rouges nouveaux toutes qualités réunies, de 6 fr. 50 à 9 francs le degré, suivant le degré et époque de livraison. Vins blancs, de 9° à 11°, de 7 fr. à 7 fr. 25 le degré. Les vins rouges de 6 fr. 50 à 9 fr. le degré.

Midi. — *Nîmes (18 août 1924).* — *Cote officielle :* Vins rouges de 7° à 10°, de 61 à 85 francs l'hectolitre. Montagne supérieur, de » à » fr. ». Suivant qualité et date d'enlèvement. Blanc, de » à » fr. ; Costières de 11° à 12°, de 92 à 105 francs l'hectolitre. Clairettes, » francs le degré, rosé paillet, gris, de » fr. » à » fr. » le degré. Trois-six à 86°, » à » francs. Eaux-de-vie de marc à 52°, » fr. à » francs.

Montpellier (19 août). — Vins rouges 1923, de 7° à 10°, de 60 à 83 francs logé. Vins supérieurs 9° à 11°, de 87 à 91 francs, de 9 à 11°, de » à » francs l'hectolitre ; vins rosés, de 9° à 10° 1/2, de » fr. » à » fr. » le degré. Vins Saint-Georges, de 9 à 11°, de » fr. » à » fr. l'hectolitre. Vins blancs, de » fr. » à 8 francs le degré. Eau-de-vie et trois-six à 86°, de 680 à 700 francs ; marc à 86°, de » à » francs le degré. Eau-de-vie de marc à 52°, » francs. Eau-de-vie de Montpellier 52°, » francs.

Béziers (22 août). — Récolte 1923 logée : Vins rouges sont traités de 8° à 10°,5, de 62 à 85 francs ; de » à » fr ; de 10° à 11°, de » à » francs ; vins rosés, de 7 fr. 50 à 8 fr. le degré. Clairette, de » fr. » à » francs le degré. Vins blancs Bourret et Picpoul, de 8 fr. à 8 fr. 50 le degré. Récolte : Trois-six de vin, 86°, de » à » francs ; eau-de-vie de Béziers, 52°, de » à » fr. ; trois-six de marc, 86°, » fr. à » francs ; eau-de-vie de marc, 52°, » fr. à » fr. l'hectolitre nu pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Minervois. — Marché d'Olonzac du 24 août 1924.

Récolte 1923, cours des vins, de 9 à 12 degrés, de 75 fr. » à 96 fr. » le degré. Pour les vins déclarés Minervois.

Carcassonne (23 août). — Vins : Récolte 1923, en logés, de 8 à 11° 1/2, de 67 à 83 francs l'hectolitre. En sous-marcs, de » fr. à » fr. » le degré environ l'hectolitre nu pris chez le récoltant tous frais en sus. Trois-six de vin 86°, de » à » francs, trois-six de marc 86°, de » à » francs, eau-de-vie de marc 52°, de » à » francs.

Perpignan (23 août). — Vins : Récolte 1923 : Vins de Maury, de 16°, de » à » francs l'hectolitre. Récolte 1923 : Vins rouges de 8 à 10°, de 65 à 78 francs ; de 10 à 12 , de 78 à 103 francs l'hectolitre ; ces prix s'entendent l'hecto nu pris à la cave du récoltant, tous frais en sus. Trois-six de vin à 86°, » à » francs ; trois-six de marc, à 86°, » francs.

Céréales. — Prix des céréales : blé, 98 fr. à 101 fr.; orges, 97 fr. à 103 fr.; escourgeons, 90 à 94 fr.; maïs, 84 fr. à 86 fr. 00; seigle, 84 fr. à 86 fr.; sarrasin, 85 fr. 00 à 87 fr.; sorgho, » fr. à » fr. »; fèves, » fr.; avoines, 67 fr. 00 à 70 fr 00. On cote les 100 kgr. à New-York, les blés à 96 fr. 15. — Buenos-Ayres, 89 fr. 25. — Chicago, 87 fr. 50. — Sons, 54 fr. 00 à 80 fr.

Pommes de terre et légumes secs. — Hollande, 45 à 65 fr.; jaune commune, 38 à 42 fr.; Saucisse rouge, de 44 à 50 fr.; chair blanche, du Midi, de 30 à 40 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgr à Paris : Paille de blé, 80 à 115 fr.; paille d'avoine, de 60 à 95 fr.; paille de seigle, 80 à 115 fr.; foin, 110 à 155 fr.; luzerne, 120 à 170 francs.

Tourteaux alimentaires. — Tourteaux de lin, les 100 kgr. 90 fr. » (Marseille); d'arachides blanc, 79 fr. 00 (Marseille); palmistes 57 fr. 00; de coprah, 76 fr. 00.

Esprits et sucres. — Alcool 99°, incotés; Trois-six, Midi, à 86°, » à » fr. — Sucres blancs cristallisés, nus, 100 kgr., 266 fr. 00 à 000 fr. ».

Bétail (La Villette, le kgr, viande nette suivant qualité). — Bœufs, 4 fr. 50 à 12 fr. 50. — Veaux, 6 fr. 50 à 11 fr. 20 — Moutons, 5 fr. 00 à 19 fr. 00. — Porcs, 5 fr. 50 à 11 fr. 00.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (kaïnite) 12-16 0/0 de potasse, 0 fr. 45 l'unité départ mines; sylvinite riche 20-22 0/0 de potasse, 0 fr. 55 l'unité; chlorure de potassium, 50/60 0/0, 0,90 l'unité. — *Engrais azotés :* Nitrate de soude 15/16 0/0 d'azote de 12 liv. 11/6 à 12 liv. 17/3. — Nitrate de chaux, (13 0/0 d'azote), 83 fr. les 100 kg. — Nitrate de potasse (13 0/0 d'azote), 170 fr. à 180 fr. les 100 kg. sulfate d'ammoniaque (20/21), 110 à » fr.; — *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 0/0 d'acide phosphorique), 19 fr. 50 à 24 fr. 00 les 100 kg., suivant richesse et lieu d'expédition; superphosphate d'os (G. M.) (0,5 0/0 d'azote, 16 0/0 d'acide phosphorique), 36 fr. 00. — Os dissous (2 0/0 d'azote, 10 0/0 d'acide phosphorique), » fr. — Cyanamide « En sac » granulé 15/16 0/0 d'azote, 75 fr. 00. — Cyanamide S. P. A. granulée 20/21 0/0 d'azote, 90 fr.

Sulfate de cuivre (24,9 0/0), de 190 à » fr. les 100 kil. sur wagon-usine — **Sulfate de fer cristallisé** (24,9 0/0), 24 fr. 50, départ usine. — **Soufre**, sublimé en sac, 76 fr. ». — **Chaux**, 19 fr. 00.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles centrales de Paris : Dattes de » à » fr. les 100 kg. — Poires communes : 30 à 80 fr. — Citrons d'Italie : 10 à 30 fr. le 100. — Bananes : 50 à 90 fr. — Ail : 160 à 220 fr. — Champignons : 900 à 1.150 fr. — Pois verts Paris : de 120 à 170 fr. — Artichauts poivrade : de 3 à 8 fr. le 100. — Choux-fleurs Paris : de 60 à 180 fr. le 100. — Tomates du Midi : de 40 à 80 fr. — Haricots verts de Saumur, de 90 à 300 fr. — Amandes vertes : de 200 à 300 fr. — Abricots de Paris : de 300 à 600 fr. — Pêches Midi, de 180 à 600 fr. — Aubergines, 10 à 25 fr. le cent. — Framboises, de 250 à 400 fr. — Melons Cavaillon, 0 fr. 25 à 1 fr. 00 l'un. — Raisins blancs du Midi, 90 à 200 fr. — Reines-Claude, 60 à 200 fr. — Noix vertes, de 140 à 160 francs.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE LA SEMAINE

du dimanche 17 au samedi 23 Août 1924

JOURS	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.
PARIS				
Dimanche.	19 »	12 »	15. 5	1
Lundi.....	21 »	14 »	17. 5	»
Mardi.....	19 »	10 »	14. 5	3
Mercredi..	18 »	8 »	13 »	3
Jeudi.....	16 »	10 »	13 »	6
Vendredi..	20 »	10 »	15 »	1
Samedi....	19 »	10 »	14. 5	3
STRASBOURG				
Dimanche.	22 »	12 »	17 »	7
Lundi.....	22 »	13 »	17. 5	2
Mardi.....	21 »	11 »	16 »	23
Mercredi..	17 »	8 »	12. 5	9
Jeudi.....	21 »	10 »	15. 5	4. 6
Vendredi..	20 »	10 »	15 »	0. 8
Samedi....	21 »	12 »	16. 5	3
LYON				
Dimanche.	18 »	13 »	15. 5	33
Lundi.....	22 »	12 »	17 »	»
Mardi.....	» »	11 »	» »	0. 5
Mercredi..	21 »	11 »	16 »	»
Jeudi.....	17 »	7 »	12 »	2
Vendredi..	» »	10 »	» »	4
Samedi....	15 »	11 »	13 »	14
MARIGNANE				
Dimanche.	24 »	17 »	20. 5	17
Lundi.....	25 »	» »	» »	»
Mardi.....	25 »	15 »	20 »	»
Mercredi..	24 »	13 »	18. 5	»
Jeudi.....	19 »	8 »	13. 5	»
Vendredi..	23 »	12 »	17. 5	»
Samedi....	25 »	14 »	19. 5	1

DATES	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.
TOULOUSE				
... 17....	23 »	17 »	20 »	»
....18....	26 »	17 »	21. 5	»
....19....	22 »	14 »	18 »	0. 1
....20....	21 »	12 »	16. 5	»
....21....	19 »	7 »	13 »	0. 1
....22....	25 »	13 »	19 »	2. 1
... 23....	20 »	10 »	15 »	8
CAP CORSE				
....17....	» »	» »	» »	»
....18....	» »	16 »	» »	»
....19....	» »	» »	» »	»
....20....	» »	» »	» »	»
....21....	» »	» »	» »	»
....22....	» »	» »	» »	»
....23....	» »	» »	» »	»
BORDEAUX				
....17....	21 »	» »	» »	»
....18....	19 »	13 »	16 »	13
....19....	21 »	11 »	16 »	4
....20....	19 »	11 »	15 »	4
....21....	18 »	10 »	14 »	8. 2
....22....	21 »	10 »	15. 5	17
....23....	21 »	11 »	16 »	6
NANTES				
....17....	20 »	13 »	16. 5	3
....18....	20 »	13 »	16. 5	4
....19....	19 »	10 »	14. 5	3
....20....	18 »	9 »	13. 5	15
....21....	17 »	10 »	13. 5	0. 4
....22....	17 »	» »	» »	»
....23....	20 »	10 »	15 »	4

Le Gérant : P. Neveu.

PARIS. — SOC. Gle D'IMP. ET D'ÉDIT., 17, RUE CASSETTE.